

Incorporación de la Logística Inversa en la Cadena de Suministros y su influencia en la estructura organizativa de las empresas

José López Parada

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



Capítulo 5

Fundamentación y metodología de la investigación

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Objetivos de la investigación.
- 5.3. Marco de la investigación. Estudios previos existentes.
- 5.4. Metodología de la investigación.

5.1. Introducción

Todos los aspectos referidos a las cuestiones metodológicas de la investigación han sido agrupados en dos capítulos²¹ en aras de una mayor fidelidad al proceso llevado a cabo en la práctica. Un primer capítulo recoge los aspectos de fundamentación teórica que han servido para generar una visión global acerca de las alternativas metodológicas existentes, la adecuación de cada una de ellas a distintos tipos de investigación en función de los objetivos planteados y sus posibles limitaciones. El segundo capítulo recoge los aspectos de diseño práctico de la investigación que se ha llevado a cabo, los cuales sirven de cadena de evidencia acerca de los pasos concretos seguidos durante el proceso, desde las preguntas de investigación iniciales hasta las conclusiones definitivas.

En la Figura 5.1 se presentan de forma esquemática las etapas del proceso de investigación seguido, remarcando aquellas que aparecen recogidas en los capítulos correspondientes a la metodología de la investigación.

En la fase seminal de una investigación se debe identificar el tema que se desea analizar, lo que conlleva el establecimiento de los objetivos de la investigación. En esta fase resulta fundamental llevar a cabo una amplia revisión de la literatura existente sobre el tema, la cual permite la obtención de un cuerpo teórico en el marco del cual se establecerán las Proposiciones y se sustentará la investigación y la contribución que se pretende realizar al acervo de los conocimientos teóricos existentes.

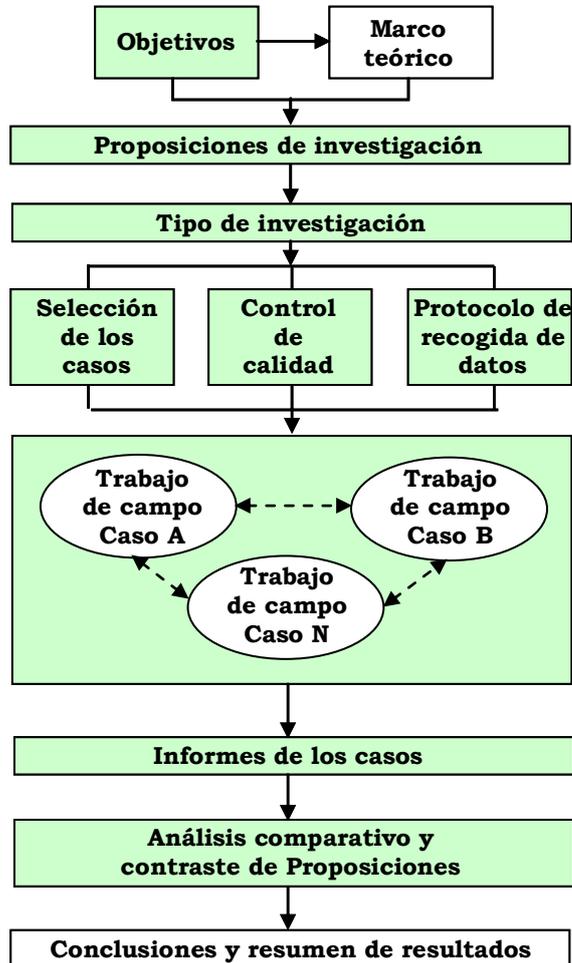
Una vez establecidas las Proposiciones, es necesario dar un paso más en el proceso y determinar el tipo de metodología de investigación más adecuado y el diseño específico de la misma, identificando al mismo tiempo los requisitos de rigor científico que deberán ser aplicados.

Posteriormente se procede a la determinación de la unidad de análisis y de la estrategia de selección de los casos apropiados a la investigación. Esta etapa de desarrollo instrumental se materializa en la elaboración de un protocolo (Yin, 1994, p. 63), el cual debe asegurar que el camino seguido para obtener la evidencia está plenamente documentado, aspecto de especial relevancia si se considera la opción de llevar a cabo una investigación con múltiples casos.

Finalmente se presentan las fases de recogida de datos, el análisis comparativo en base a las Proposiciones realizadas y la interpretación de los mismos.

²¹ Capítulo 5 y capítulo 6.

Figura 5.1. Etapas de la investigación



Fuente: Elaboración propia

5.2. Objetivos de la investigación

El objetivo de investigación del presente trabajo consiste en elaborar un modelo organizativo de referencia o conjunto estructurado de prácticas organizativas, que permita a las empresas una fácil adaptación a las necesidades derivadas de la gestión logística inversa. Una vez planteada la pregunta de investigación, se formulan las Propositiones²² del estudio, las cuales dirigen la atención hacia algún aspecto dentro del contexto del mismo que debe ser examinado con mayor detalle (Yin, 1994, p. 21).

²² Yin (1994, p. 21) utiliza *Proposición* en lugar de *hipótesis*, debido a que, como veremos posteriormente en este mismo capítulo, la decisión de utilizar el enfoque cualitativo implica normalmente formular preguntas a analizar y desarrollar en el proceso de investigación, más que hipótesis a contrastar por una investigación empírica.

Para tratar de dar respuesta a dicha pregunta de investigación, se han planteado una serie de proposiciones u objetivos parciales que permitirán, mediante su adecuada combinación, ofrecer una visión global del fenómeno, tal y como se recoge de forma esquemática en la Figura 5.2.

- **Proposición 1:** Conocer la estrategia seguida por las empresas para integrar su actuación en la cadena de suministro inverso para, a partir de este punto, definir su estructura organizativa acorde con la estrategia competitiva de la empresa.
- **Proposición 2:** Establecer las prácticas estratégicas de los flujos inversos y su posible evolución futura, asimilando las mejores prácticas de las empresas de referencia de su propio sector y adoptando aquellas de otros sectores más adecuadas a su estructura organizativa.
- **Proposición 3:** Evidenciar la estrategia de aprovisionamiento y utilización de productos reciclados como parte de su compromiso social de sostenibilidad y como ello afecta a la organización de la empresa.
- **Proposición 4:** Definir la estrategia de recuperación de activos como una posible área de negocio integrada con el resto de actividades de la organización.
- **Proposición 5:** Analizar los procesos de la Cadena de Suministro, e identificar las prácticas habituales entre las organizaciones que la componen, con especial incidencia sobre el servicio al cliente, la retirada de productos fuera de uso y la relación con los gestores autorizados.
- **Proposición 6:** Identificar los factores que generan la existencia de estructuras organizativas distintas según el sector o las empresas.

Se pretende, en definitiva, valorar el estado de la logística inversa en las empresas con el propósito de analizar los procesos inversos y como las empresas adaptan su estructura organizativa a las nuevas necesidades derivadas de la legislación en materia medioambiental, una vez han asumido la extensión de su responsabilidad más allá de la vida útil de los productos que fabrican.

Esta investigación permitirá fijar el camino futuro, en este ámbito, por el que deberán transitar las empresas. Tanto el mercado como la Administración Pública observarán cada vez más las acciones que las empresas tomen para ofrecer productos “verdes”, fabricados con materias primas y medios que sean respetuosos con el medio ambiente. Los clientes fijarán sus

expectativas de compra en las empresas que realicen procesos innovadores en el aspecto medioambiental, por lo que se considerará una ventaja competitiva para las empresas.

Figura 5.2. Objetivos de la investigación



Fuente: Elaboración propia

La estructura organizativa como agente estratégico y ejecutor de las prácticas medioambientales de las empresas, tiene una alta responsabilidad al ser el equipo humano el que debe, con sus decisiones, alcanzar que la empresa se alinee con las necesidades de protección ambiental.

También debe tenerse en cuenta que en nuestra sociedad se está introduciendo, cada vez en mayor medida, la necesidad de un entorno sostenible, un planeta limpio y una reducción del consumo de los recursos naturales. Se desea legar a las próximas generaciones un entorno mejor que el que actualmente tenemos. Esta presión social, hace que las empresas deban tener en cuenta esta nueva situación y actuar en consecuencia. Una muestra de ello es el proceder de las organizaciones incluyendo modelos empresariales de responsabilidad social corporativa.

5.3. Marco de la investigación. Trabajos de investigación previos existentes

Como se ha señalado anteriormente el objetivo de este trabajo es elaborar un modelo de referencia, que permita a las empresas disponer de una estructura organizativa que ofrezca una fácil adaptación a las necesidades derivadas de la gestión logística inversa.

Para iniciar el estudio propuesto, se hace necesaria una amplia revisión de la bibliografía que aclare el actual estado de la cuestión (“estado del arte”), y de los estudios previos relacionados y sus aportaciones, con el fin de comparar los conceptos, teorías e hipótesis emergentes con la literatura existente (Eisenhardt, 1989 p. 532-550).

El principal propósito del presente trabajo es obtener un modelo empírico (no teórico) que ofrezca una visión sobre cómo tienen lugar los cambios organizativos, para adaptarse a la nueva legislación que va apareciendo y a las, cada vez en mayor medida, exigencias del consumidor en materia de protección del medio ambiente. Como consecuencia de ello, el propósito está más cerca de generar una teoría que de contrastarla. Tal es así que no existe una hipótesis de partida ni un modelo plenamente definido, aunque si existe un modelo teórico, visto en los capítulos anteriores, que se procura que sirva de guía para el desarrollo de la investigación.

5.3.1. Libros publicados

Se ha procedido inicialmente a una revisión de los libros publicados sobre logística vistos de forma general, su particularización sobre logística inversa y cuáles de ellos se refieren al objetivo del presente trabajo. Los datos obtenidos se presentan en la Tabla 5.1.

Tabla 5.1. Bibliografía existente sobre temas de Logística

LOCALIZACIÓN		Logística	Logística Inversa
1	Universidad de Barcelona (UB)	278	2
2	Universidad Politécnica de Catalunya (UPC)	208	8
3	Universidad Complutense de Madrid (UCM)	366	4
4	IESE Business School	299	3
5	ESADE Business School	182	1
6	Biblioteca Nacional de España	319	4
7	Oferta catálogo librería	82	3

Fuente: Elaboración propia (Diciembre 2009)

Como puede observarse en la tabla, existe poca bibliografía sobre logística inversa y más aún sobre el tema que nos ocupamos en el presente estudio. Del análisis realizado se desprende que únicamente dos libros sobre la cadena de suministro, incluyen aspectos relacionados con la organización.

En España, los libros publicados sobre Logística Inversa, han sido dos: “Logística Inversa” (Pérez, Rodríguez, Sabría; 2003) y “Logística Inversa y Medio Ambiente” (Díaz, Álvarez, González; 2004). Otros libros que aportan una visión parcial del ciclo inverso de la cadena logística son: “Medio ambiente y empresa: de la confrontación a la oportunidad” (Brio, Junquera, 2001) y “Análisis del Ciclo de Vida” (Fullana, Puig, 1997). Los dos primeros dedican unas pocas páginas al tema organizativo, describiendo las áreas involucradas dentro de la empresa.

En lengua inglesa tampoco existen muchos libros publicados. Se relacionan a continuación los que nos ha sido posible identificar: “Greener manufacturing and operations, from design to delivery and back” (Darnall, Gallagher, Andrews, 2001); “Quantitative models for reverse logistics” (Fleischmann, 2001), “Industrial ecology” (Graedel, Allenby, 1995), “Competitive environmental strategy: a guide to changing business landscape” (Hoffman, 2000), “Reverse Logistics as a competitive strategy” (Marien, 2000), “The returns task force” (Kish, 1997), “Reverse logistics quantitative models for close-loop supply chain” (Dekker, et al., 2004), “Supply chain management and reverse logistics” (Dyckhoff, Lackes, Reese, 2004), y “Dynamic inventory management in Reverse logistics” (Kleber, 2006).

Merece una mención especial el documento, realizado en 1998 y posteriormente publicado en forma de libro, de los profesores de la Universidad de Reno (Nevada, USA) D. Rogers y R. Tibben-Lembke, “Going backwards, Reverse logistics, trend and practices”, que es considerado como uno de los referentes sobre el tema.

5.3.2. Artículos publicados

Otro aspecto importante en el estado de la cuestión, es la de los artículos publicados sobre el tema que nos ocupa. El proceso de investigación que se ha seguido para este punto, se ha subdividido en tres fases:

- 1) Determinar revistas que contienen material sobre la disciplina.

Se ha procedido a consultar las bases de datos electrónicas que listan por área los nombres de las publicaciones almacenadas. En la Tabla 5.2 se presentan los artículos publicados, durante los últimos seis años (2004-2009), sobre logística y logística inversa, desglosando los que hacen referencia a la estructura organizativa. La búsqueda se ha realizado, dentro de la agrupación “*business economics*”, mediante los argumentos de búsqueda “*logistics*”, “*reverse logistics*”, “*green logistics*” y “*organizational structure*”.

Tabla 5.2. Artículos de Logística en publicaciones (2004-2009)

Tema	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Logística	367	482	505	354	534	593
Organización logística	27	35	25	11	11	15
Logística inversa	23	41	63	45	51	40
Logística verde	7	4	6	7	8	10
Organización logística inversa.	3	6	2	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Por lo que respecta a los artículos sobre logística inversa, se detallan en la Tabla 5.3 los que han sido publicados en cada año.

Tabla 5.3. Artículos de Logística Inversa por publicación (2004-2009)

Publicación	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Academy of Management Perspectives				1		
Acta Universitatis Bohemiae Meridionales			1			
Amfiteatru Economic					1	
Applied Mathematical Modelling						1
Asia-Pacific Journal of Operational Research						1
California Management Review	3					
China Mechanical Engineering	1	2	2	2		
Chinese Journal of Mechanical Engineering		1				
Communications						1
Computer Engineering						
Computer Integrated Manufacturing Systems	1	1	2	1		
Computers and Industrial Engineering			2		2	1
Computers and Operations Research				10	3	1
Computers in Industry		1				
Concurrent Engineering Research and Applications					1	
Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas			1	1	1	
Engineering Optimization						1
Engineering, Construction and Architectural Management						
Environment and Behavior					1	
Environmental Science and Technology					1	
European Journal of Operational Research	1	1	1	4	5	7
European Supply Chain Management		4				

Publicación	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Expert Systems with Applications						1
Human Systems Management			1			
IEEE Transactions on Electronic Packaging Manufacturing	2			1	1	
IEEE Transactions on Electronics Packaging Manufacturing			1	1		
Industrial Engineering and Management			1	1		
Industrial Engineering Journal		1	4			
Industrial Management and Data Systems						1
Industrial Marketing Management		3				
Industrie management			1			
Infor					1	
Interfaces				2	1	
International Business Review			1			
International Journal of Advanced Manufacturing Technology					2	
International Journal of Business Environment			1			
International Journal of Business Performance Management	1	1				
International Journal of Computer Integrated Manufacturing					2	2
International Journal of Electronic Business Management			2			
International Journal of Environmental Research					1	
International Journal of Environmental Science and Technology					1	
International Journal of Integrated Supply Management		1	1			
International Journal of Logistics Research and Applications						2
International Journal of Logistics Systems and Management	1		3	1		
International Journal of Manufacturing Technology and Management						
International Journal of Operational Research					2	
International Journal of Physical Distribution & Logistics Management		3	4	1		
International Journal of Production Economics	2	2	2	1	11	3
International Journal of Production Research		2			2	1
International Journal of Services and Standards		1				
International Journal of Services Operations and Informatics			1	1		
International Journal of Technology Management	1					
International Journal of Uncertainty Fuzzines and Knowledge-based systems						1
International Journal of Value Chain Management			1			

Publicación	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Journal of Beijing Institute of Technology				1		
Journal of Business Logistics	1					
Journal of Business Research				1		
Journal of Cleaner Production					1	
Journal of Environmental Management						1
Journal of Huazhong University of Science and Technology		1				
Journal of Intelligent Manufacturing						1
Journal of Manufacturing Technology Management				1		
Journal of Operations Management		1	1	4		
Journal of Purchasing and Supply Management		1				
Journal of Retailing		1				
Journal of Southeast University		2				
Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers		1				
Journal of the Harbin Institute of Technology		1				
Journal of the Operational Research Society			2			
Journal of Wuhan University of Technology			1	1		
Journal of Zhejiang University			1			
Management Decision					1	
Management Science	2	1	2			
Manufacturing and Services Operations Management						2
Manutención y Almacenaje				4		1
Material Handling Management	2		1			
Mathematical and Computer Modelling					1	
Medical Hypotheses				1		
Medicine Tropicale			1			
Metalurgia International						1
Networks						1
Omega - International Journal of Management Science			3	1	1	1
OR Spectrum	1		3			
PPS Management	1					
Problemy Ekorozwoju					1	
Proceedings of the SPIE		3				
Production and Operations Management			6		1	
Production Planning and Control						1
Quarterly Journal of Operations Research					1	
Resources Conservation and Recycling		1	1			1
Revista de Saude Publica			1			
Robotics and Computer-Integrated Manufacturing						1

Publicación	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Sahara J			1			
SHD Storage – Handling – Distribution			2			
Supply Chain Management – An International Journal	2				1	1
Technological Forecasting and Social Change		2				
Technology Analysis and Strategic Management						1
Technovation			1			
Total Quality Management & Business Excellence		1				
Transport						1
Transportation Research					5	2
Transportation Science						1
Universia Business Review	1		1	3		
VINE		1				
Waste Management & Research			1			
Wseas transactions on Systems			1			
TOTAL	23	41	63	45	51	40

Fuente: Elaboración propia

2) Establecer qué revistas son relevantes.

Una vez determinadas qué revistas, científicas o no, incluyen artículos que tratan del tema de Logística Inversa, debe establecerse cuáles son las revistas más relevantes entre todas ellas. Estas revistas serán la base para nuestro análisis posterior. Para ello se ha utilizado el criterio de Factor de Impacto que aparece en el Journal Citation Reports (ISI Web of Knowledge). También dada su importancia y aún no apareciendo en el informe de citación descrito por lo que no tienen factor de impacto, se han incluido tres revistas españolas. En la Tabla 5.4 se han detallado las revistas seleccionadas.

3) Análisis de los artículos y las palabras clave.

Finalmente se ha procedido al análisis de los artículos incluidos en estas publicaciones. Los autores que más artículos han publicado son los que se detallan a continuación: Adenso-Díaz, B; Bloemhof-Ruwaard, JM; Dekker, R; Fleischmann, M; Guide, VDR; Kiesmuller, GP; Krikke, HR; Minner, S; Schuur, PC y Teunter, RH.

Tabla 5.4. Revistas más relevantes

Publicación	Factor de Impacto	País
Journal of Retailing	4,095	USA
Journal of Operations Management	2,420	Holanda
Management Science	2,354	USA

Publicación	Factor de Impacto	País
Omega – International Journal of Management Science	2,175	Inglaterra
International Journal of Production Economics	2,026	Holanda
Production and Operations Management	1,933	USA
Technovation	1,907	Holanda
European Journal of Operational Research	1,627	Holanda
Supply Chain Management - An International Journal	1,417	Inglaterra
Industrial Marketing Management	1,403	USA
Computers and Operations Research	1,366	Inglaterra
Transportation Research	1,270	Inglaterra
International Business Review	1,200	Inglaterra
Resources Conservation and Recycling	1,133	Holanda
California Management Review	1,109	USA
Computers and Industrial Engineering	1,057	Inglaterra
Journal of Business Research	0,943	USA
Waste Management & Research	0,835	Inglaterra
Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa		España
Manutención y almacenaje		España
Universia Business Review		España

Fuente: Elaboración propia a partir del JCR 2008

También se han obtenido las palabras clave asociadas y cuya relación se incluye en la Tabla 5.5.

Tabla 5.5. Relación de palabras clave asociadas a los artículos

PALABRAS CLAVE ASOCIADAS	
Business	Green logistics
Channel structure	Logistics
Design	Product take-back
Disposal	Recycling
Distributed manufacturing	Remanufacturing
e-Cycling	Reverse logistics
End-of-life management	Reverse supply chain management
End-of-life recycling	Supply chain management
Environment	Waste management
Extended producer responsibility	

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Portales Internet

Otra de las fuentes de investigación importantes, respecto al estado de la cuestión del tema propuesto, son los portales de Internet. El acceso a estos portales, en su mayor parte bajo previa contratación o asociación, puede ofrecer valiosa información. Los portales más importantes relacionados con la Logística Inversa son los que se detallan en la Tabla 5.6.

Tabla 5.6. Portales Internet relacionados con la Logística Inversa

Portal	Dirección Portal
Agència de Residus de Catalunya	www.arc-cat.net/home.asp
APICS – The Association for Operations Management	www.apics.org
Center for Logistics Management – University of Nevada (USA)	www.unr.edu/coba/logis/faculty.html
Centro Español de logística	www.cel-logistica.org/s/index.cgi
Comisión Europea Medio Ambiente	http://ec.europa.eu/environment/
Council of Supply Chain Management Professionals	http://cscmp.org/default.asp
EEA – European Environment Agency	www.eea.europa.eu
European working group of reverse logistics	www.fbk.eur.nl/OZ/REVLOG/
ICIL	www.icil.org
IHOBE	www.ihobe.es
ILI – Logística Internacional	www.ilionline.com
International Journal of Logistics Management	www.emeraldinsight.com
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	www.mma.es
Reverse logistics association	www.rltinc.com
Reverse logistics executive council	www.rlec.org
Society of Environmental Toxicology and Chemistry	www.setac.org
Supply Chain Management Institute	www.scm-institute.org

Fuente: Elaboración propia

5.3.4. Conclusiones sobre el estado de la cuestión

Una primera observación de la bibliografía, permite llegar a una conclusión inicial, cual es la escasez o práctica inexistencia de estudios sobre la estructura organizativa de las empresas derivada de los procesos de Logística Inversa²³. Un área importante, además de las devoluciones o retornos, tratada por los investigadores es el reciclaje, en especial por lo que concierne al sector del automóvil, electrodomésticos y ordenadores y equipos complementarios (líneas blanca, marrón y gris). También el transporte es una de las áreas más tratadas, en especial para la recogida de los productos y su tratamiento. Finalmente los estudios sobre almacenamiento y sus estructuras, también están muy presentes. Por lo que respecta a las estructuras organizativas, los únicos artículos que han sido publicados, tratan de los centros de recogida (Centralized Return Centers – CRC's), tanto por lo que se refiere a las devoluciones como a la entrega de productos fuera de uso.

La situación actual ofrece, por lo tanto, estudios sobre los problemas con los que hasta la fecha se han encontrado las empresas, en su mayor medida a aquellos que relacionan el proceso inverso, únicamente con las devoluciones. En el sector del automóvil, la informática y los electrodomésticos, es donde más se ha avanzado en los aspectos del reciclaje de productos, aunque no de una forma completa e integrada.

La aparición en la Comunidad Europea de legislación sobre el tema de protección medioambiental así como la creciente importancia que está tomando la recuperación del valor de los productos, una vez finalizada su vida útil, hará que la Logística Inversa se transforme en una actividad creciente en las empresas, motivando, como así lo creemos, el que las organizaciones deban adaptarse para la adecuada gestión de esta nueva actividad.

5.4. Metodología de la investigación

5.4.1. Criterios de selección de la metodología de investigación más adecuada

Cualquier investigación se ve influenciada de forma implícita o explícita por la perspectiva científica escogida (Amaratunga y Baldry, 2001, p. 96), por lo que no conocer suficientemente el marco científico en el que va a desarrollarse puede afectar a la calidad de los resultados obtenidos.

²³ También, para mejor confirmación de este punto se ha procedido a contactar con los profesores Adenso Díaz de la Universidad de Oviedo y J. A. Aragón Correa de la Universidad de Granada. Ambos profesores y sus respectivos departamentos han realizado estudios sobre logística inversa, estrategia medioambiental, gestión de recursos humanos y medio ambiente y gestión de *stakeholders* y medio ambiente. La comunicación mantenida con estos profesores ha confirmado los pocos artículos existentes sobre el tema objeto de esta investigación.

La literatura tiende a reconocer que existen dos aproximaciones científicas paradigmáticas, tradicionalmente enfrentadas: el paradigma positivista o positivismo y el paradigma fenomenológico o constructivismo.

La idea central del positivismo radica en entender que la realidad social existe externamente y que sus propiedades deben ser medidas mediante métodos objetivos, más que ser inferidas subjetivamente a través de sensaciones, reflexiones o intuiciones (Amaratunga y Baldry, 2001, p. 96). Por su parte, el paradigma fenomenológico rechaza la creencia positivista de que la realidad puede ser estudiada a través del análisis de sucesos aislados y trata de entender la realidad como un todo, considerándola en un determinado contexto.

A partir de estas dos concepciones acerca de la forma de abordar la investigación, los métodos utilizados suelen categorizarse en dos grupos: cuantitativos y cualitativos. Por tanto, se puede entender que el positivismo y el constructivismo constituyen dos paradigmas o formas de entender un proceso de investigación, mientras que los métodos cuantitativos y cualitativos son concreciones acerca de cómo llevar a cabo la investigación sobre la base de esos paradigmas.

Cabe señalar que, generalmente, se ha equiparado la metodología cuantitativa con el paradigma positivista y la metodología cualitativa con el fenomenológico. Sin embargo, tal como reconocen Guba y Lincoln, (citado en Denzin y Lincoln, 1994, p. 105), es necesario tener en cuenta que es posible desarrollar tanto metodologías cuantitativas como cualitativas bajo cualquiera de los dos paradigmas y que por tanto, no todos los que se decantan por una metodología cuantitativa siguen principios positivistas, ni los que desarrollan una metodología cualitativa suscriben principios fenomenológicos. No hay que obviar que ningún método de investigación es válido por sí mismo, sino que opera bajo un conjunto de hipótesis o condiciones concretas de la investigación, las cuales delimitan cuál es la metodología más adecuada. Mientras existen ocasiones en las que las técnicas cualitativas son sólo apropiadas en parte o incluso inapropiadas para el objetivo a investigar, las técnicas cuantitativas tampoco tienen una validez universal.

La metodología cuantitativa pretende reducir la ambigüedad transformando la realidad en categorías cuantificables, previamente estructuradas, es decir, la investigación se convierte en una “forma de convertir el mundo observable en índices, escalas, factores y reducciones numéricas que permiten una operatividad mayor y a las que se pueden aplicar mecanismos estándares de manipulación (medias, test de hipótesis, intervalos de confianza, regresiones y otras técnicas estadísticas)” (Coller, 2000, p. 19). En este sentido, la fiabilidad y validez de los resultados pueden ser determinadas de un modo más preciso que en las metodologías cualitativas, apoyándose en leyes estadísticas.

Si bien es cierto que en muchos casos se cuestiona la validez de las metodologías cualitativas, así como los resultados que puede esperarse de ellas, considerando que los estudios que

siguen la corriente positivista son los más *rigurosos*, también existen detractores de este posicionamiento, generándose críticas acerca de la aplicabilidad de los métodos cuantitativos.

Uno de los inconvenientes más frecuentemente citados radica en el hecho de que, para que puedan ser alcanzadas sus potenciales ventajas, la metodología cuantitativa precisa trabajar con tamaños muestrales considerables, lo cual no siempre es posible. A ello cabe añadir que las metodologías cuantitativas persiguen describir la población general, ignorando los detalles de cada elemento particular. Sin embargo, en el campo concreto de la Organización de Empresas, suele ser relativamente habitual el análisis de situaciones que se caracterizan precisamente por su individualidad (García y Peña, 2004, p. 9), por lo que el concepto de media con el que trabaja el planteamiento positivista está lejos de hacer justicia a la variedad de comportamientos individuales, de manera que su utilización en determinadas investigaciones puede presentar ciertas carencias. Además, en general, las técnicas cuantitativas se han centrado en el establecimiento de leyes generales y objetivas que requieren para su validez fenómenos estables en el tiempo, cosa no habitual en la realidad empresarial. Aunque los métodos cuantitativos basados en encuestas pueden ser muy útiles para comparar resultados y actitudes dentro de un determinado contexto, son menos adecuados para llevar a cabo comparaciones entre organizaciones bajo distintas circunstancias (Stuart *et al*, 2002, p. 421). Finalmente hay que tomar en consideración el hecho de que la muestra proporciona una única perspectiva de la realidad, la del encuestado, lo cual la diferencia de la riqueza que en este sentido presentan las metodologías cualitativas.

Estos condicionantes han magnificado la utilidad de los métodos cualitativos por tratarse de planteamientos muy válidos para descubrir y explorar una nueva área de conocimiento, desarrollar nuevas hipótesis explicativas innovadoras o descubrir nuevas realidades o comportamientos inesperados. Además este tipo de técnicas puede ser útil cuando se necesita un suplemento, una validación adicional, una explicación o una reinterpretación de los datos cuantitativos (García y Peña, 2004, p. 11)²⁴.

En el pasado en la mayoría de estudios del área de Organización de Empresas se ha prestado gran atención a describir, codificar y computar los sucesos, a expensas de analizar por qué se producen. Este hecho ha conducido a un predominio de los métodos de investigación cuantitativos por su mayor adecuación al tipo de análisis pretendido, dado que los métodos cualitativos, por el contrario, se concentran en explorar con mayor detalle la naturaleza, los orígenes, la razón de ser y las consecuencias de los sucesos y decisiones.

Los cambios en el entorno organizativo que han tenido lugar en los últimos años han provocado el cuestionamiento de las teorías tradicionales, planteando la necesidad de

²⁴ Según Yin (1994, p. 3) un error común es considerar las distintas técnicas o estrategias de investigación de forma jerárquica, relegando el análisis de casos, por ejemplo, a un papel puramente exploratorio de tipo inicial.

utilización de distintos métodos de investigación, lo cual ha estimulado un progresivo interés por los métodos cualitativos²⁵.

A diferencia de las metodologías cuantitativas, las de tipo cualitativo parten del supuesto básico de que el mundo social es un mundo construido con significados y símbolos (Ruíz Olabuénaga, 2003, p.31) por lo que van más allá de “fotografiar” hechos o comportamientos, tratando de buscar explicaciones, es decir, el *porqué* o el *cómo* de los mismos²⁶ mediante un proceso de investigación que produce datos descriptivos, las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable (Taylor y Bogdan, 1998, p.20). Este tipo de investigación trata de generar modelos que recojan el comportamiento de la realidad global, pero lo hace centrándose más en el propio proceso de construcción del modelo y las relaciones existentes, que en la estimación de las variables (Ali y Birley, 1999, p. 105).

Morse y Richards (2002, p. 27) indican que la investigación cualitativa es la más adecuada “en aquellos casos en que el objetivo es comprender un área en la que poco es conocido, cuando se trata de explicar situaciones complejas y cambiantes (ya que es necesario manejar datos sin destruir el contexto ni su complejidad), si el propósito es aprender de los participantes y recoger sus percepciones e interpretaciones y, en definitiva, si se pretende comprender un fenómeno en profundidad y con detalle”²⁷. Lo que caracteriza el análisis cualitativo es el descubrimiento de nuevas relaciones y conceptos, más que la verificación o comprobación de hipótesis previamente establecidas²⁸, es decir, facilita la comprensión del fenómeno que se está estudiando, dando lugar al descubrimiento de nuevos significados o confirmando lo que se sabe (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 98).

Por tanto, se pueden señalar como rasgos peculiares del diseño cualitativo el hecho de que se centra en las relaciones dentro de un sistema, interesándose en la comprensión de un escenario concreto más que en hacer predicciones sobre el mismo y requiere que el

²⁵ Desde siempre la información cualitativa ha sido un importante pilar de algunos campos de las ciencias sociales como la historia o la antropología, la cual utiliza habitualmente la técnica de la etnografía consistente en la inmersión del investigador en el contexto investigado para conseguir un mayor entendimiento de la situación. Sin embargo, se ha apreciado en los últimos años un cambio por parte de investigadores de otras disciplinas como la sociología, la salud, la educación o la organización de empresas hacia un paradigma más cualitativo (Miles y Huberman, 1994, p. 1). En el caso concreto de la Dirección de Operaciones, han sido múltiples los trabajos que han mostrado la importancia de la investigación basada en el estudio de casos como herramienta metodológica para el análisis empírico en esta área (véase, por ejemplo, Barnes, 2001; Meredith, 1998 o Stuart *et al*, 2002).

²⁶ En esta línea Maxwell (1996, p. 17) señala algunos objetivos de investigación para los cuales la investigación de tipo cualitativo es especialmente adecuada.

²⁷ En general se pueden identificar varias razones para llevar a cabo una investigación de tipo cualitativo (Strauss y Corbin, 1990, p. 19): La naturaleza del problema a estudiar, el deseo de facilitar detalles de algún fenómeno difíciles de obtener mediante métodos cuantitativos o la convicción del propio investigador basada en su experiencia y formación. Yin (1994, p. 6) analiza algunas de las diferentes estrategias de investigación posibles (experimento, entrevista, encuesta,...) y las relaciona con tres condiciones: el tipo de pregunta de investigación planteada, el alcance del control que el investigador tiene sobre el comportamiento del entorno y el hecho de tratarse o no de fenómenos contemporáneos.

²⁸ En este sentido Mason (1997, p. 15) utiliza la expresión *pregunta de investigación* y Yin (1994, p. 21) *proposición* en lugar de *hipótesis*, debido a que el enfoque cualitativo implica normalmente formular preguntas a analizar y desarrollar en el proceso de investigación, más que hipótesis a contrastar por una investigación empírica.

investigador se constituya en instrumento de investigación, lo cual le obliga a agudizar su capacidad de observación (Rodríguez Gómez; Gil Flores y García Jiménez, 1999 p. 91).

Dado que el principal objetivo de esta investigación, tal y como se planteó al inicio del capítulo, no es la cuantificación del fenómeno de la existencia de los procesos inversos, sino una mejor comprensión de los mismos y el tipo de impacto que pueden producir en la estructura organizativa de la empresa, se ha optado por llevar a cabo una investigación cualitativa por considerar que es la metodología más adecuada para dar respuesta a este tipo de preguntas.

5.4.2. Metodología de la investigación cualitativa: El estudio de casos

Bajo el concepto de investigación cualitativa se engloban toda una serie de enfoques de investigación (etnografía, estudio de campo, análisis de casos,...), cada uno de ellos con sus características diferenciales, surgidos como alternativa al paradigma positivista dominante en el campo de las ciencias sociales (Rodríguez Gómez; Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 24). En el presente trabajo se ha optado por aplicar el método del caso mediante la utilización de información principalmente de tipo cualitativo²⁹.

Yin (1994, p. 13) define el análisis de casos como una “forma de investigación empírica que emplea múltiples fuentes de evidencia y que sirve para explicar fenómenos contemporáneos complejos en los que intervienen un gran número de elementos y cuyos límites respecto al contexto en que se producen son difíciles de delimitar”. Para Rodríguez Gómez; Gil Flores y García Jiménez (1999, p. 91), el estudio de casos es una “estrategia de diseño de la investigación cualitativa que, tomando como base el marco teórico desde el que se analiza la realidad y las cuestiones a las que se desea dar respuesta, permite seleccionar los escenarios reales que se constituyen en fuentes de información”.

Asimismo el estudio de casos es particularmente apropiado en aquellos problemas en los que la investigación y la teoría se hallan en sus fases preliminares e iniciales (Roethlisberger en Cepeda 2006, p 59) y para “problemas prácticos delicados donde las experiencias de los participantes son importantes y el contexto de la situación es fundamental” (Bonoma en Cepeda 2006, p 59). Puede decirse, por lo tanto, que la investigación mediante estudios de casos es un modo de investigación viable en Economía de la Empresa ya que es posible estudiar la empresa en su estado natural, aprender de la situación y generar teoría (Cepeda 2006, p 59).

²⁹ Aunque la metodología del caso suele utilizar habitualmente datos cualitativos, nada impide que emplee datos de tipo cuantitativo, o ambos a la vez, lo cual puede producir un efecto sinérgico (Eisenhardt, 1989, p. 538; Meredith, 1998, p. 442; Coller, 2000, p. 80).

Por tanto, esta metodología es especialmente apropiada para el estudio de fenómenos complejos, analizando el vínculo entre éstos y su contexto³⁰, cuando las preguntas de investigación llevan un “cómo” o un “por qué” implícito (Yin, 1994, p. 1).

La metodología del caso aporta una serie de importantes ventajas (Yin, 1994, p. 94; Larsson, 1993, p. 1.518; Bonache, 1999, p. 128; Meredith, 1998, p. 443), entre las que destacan por su especial relevancia el hecho de no separar el fenómeno analizado de su contexto y el permitir la utilización de un elevado número de fuentes de información, lo cual no sólo facilita una comprensión más plena del fenómeno, sino también el poder realizar un extenso tratamiento de la situación, maximizando así la información y conclusiones que pueden ser extraídas del estudio. A esto cabe añadir que se trata de un método abierto y flexible, con gran capacidad de adaptación, apropiado para el estudio de fenómenos complejos, caracterizados por la interacción entre sus variables.

Sin embargo, se pueden destacar también una serie de limitaciones que generan importantes críticas, las más habituales relacionadas con la fiabilidad y validez de este tipo de investigación, su falta de rigor, la incorporación de sesgos en el análisis, la débil causalidad, los problemas de generalización o las consideraciones relativas a su coste, tiempo empleado y accesibilidad al objeto de estudio.

El análisis de casos no permite una generalización de los resultados para el conjunto de la población al no fundamentarse en bases de datos o grandes muestras sobre las cuales deducir inferencias estadísticas para un universo a partir de una determinada muestra aleatoria. Sin embargo, dado el carácter exploratorio³¹ de la presente investigación, dicha limitación no tiene porqué constituir un inconveniente, ya que esta metodología se considera una excelente técnica de exploración (Yin, 1994, p. 4).

³⁰ El estudio de la organización de los procesos inversos en que se centra este trabajo encaja en esta descripción, ya que se trata de un fenómeno contemporáneo y complejo en el que intervienen un gran número de variables. Así, por ejemplo, requiere el análisis e interpretación de procesos de cambio organizativo y de cultura de la organización, entre otros.

³¹ En la literatura se han identificado distintos tipos de casos: Descriptivos (analizan cómo ocurre un fenómeno en su contexto real); exploratorios (tratan de familiarizarse con una situación sobre la que no existe un marco teórico bien definido); ilustrativos (ponen de manifiesto prácticas especialmente adecuadas o competitivas); explicativos (pretenden revelar las causas de un determinado fenómeno, siendo los más adecuados cuando se conoce poco del fenómeno a analizar o cuando se desea construir teoría) o los casos históricos (Bonache, 1999, p. 125 y 132; Marshall y Rossman, 1995, p. 41).

5.4.3. Etapas del diseño y desarrollo de un estudio de casos

La dificultad en la utilización de datos cualitativos radica no sólo en la propia naturaleza de los mismos (datos blandos³² con una fuerte carga de significados la mayor parte de las veces), sino también en el hecho de que si bien para la información cuantitativa existen claras convenciones que el investigador puede emplear, el analista que se enfrenta a datos cualitativos tiene pocas referencias o guías de *protección*, ya que no hay un proceso único ni estandarizado de análisis de los mismos (Miles y Huberman, 1994, p. 2)³³. La investigación cualitativa sigue sólo de forma limitada la lógica lineal tradicional de la investigación, tal y como se puede apreciar en la Figura 5.3.

En general se admite que el análisis cualitativo consiste en un proceso cíclico en el que interactúan la recogida de datos, la reducción de la información, la exposición de los datos y la extracción de conclusiones (Miles y Huberman, 1994, p. 12), tal y como se recoge en la Figura 4.4 en la cual se puede apreciar que durante todo el proceso cabe la posibilidad de volver atrás y llevar a cabo modificaciones. Como afirma de Weerd-Nederhof (2001, p. 524), “en la investigación cualitativa casi siempre existe una segunda oportunidad”. En realidad, la recogida, el análisis y la interpretación de los datos son tareas que, desde un enfoque cualitativo, se realizan, en parte, simultáneamente ya que cuando se observa, se entrevista o se toman notas de campo, la actividad del investigador no sólo se limita a registrar la información, sino que conlleva una reflexión permanente sobre el contenido de la misma.

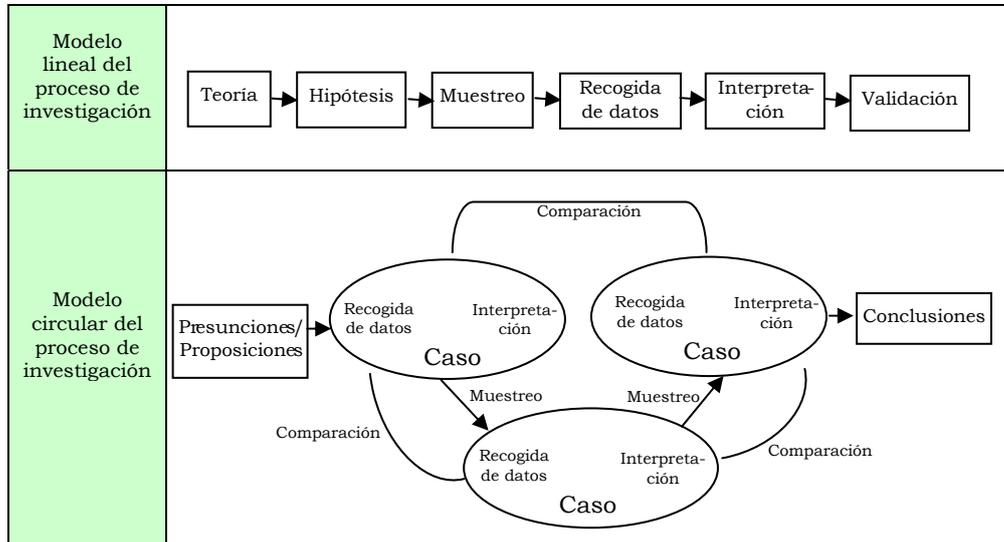
Puede definirse la entrevista en profundidad, para la recogida de datos, como una técnica de conversación y narración (Valles Martínez, 2006, p.17), por lo que el investigador necesita un lenguaje estrictamente operativo, aislado de ambigüedades, que sirva para describir los fenómenos con la máxima precisión (Ruíz Olabuénaga, 2003, p. 67).

La investigación cualitativa debe ser “formulada sobre la base de un *puzle intelectual*”, es decir, algo que el investigador desea explicar (Mason, 1997, p. 6). La selección de las técnicas de **obtención de la información** aparece vinculada al problema objeto de estudio, la naturaleza de los datos que interesa obtener y la metodología a utilizar. Tres técnicas de recogida de datos destacan sobre todas las demás en los estudios cualitativos: La **Observación**, la **Entrevista** en profundidad y la **Lectura** de textos (Ruíz Olabuénaga, 2003, p. 73).

³² Se habla de datos blandos para indicar que no admiten un tratamiento matemático o estadístico.

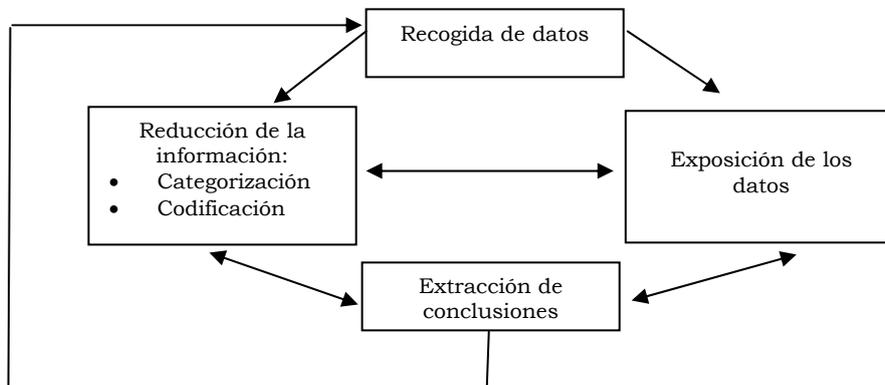
³³ Basándose en la importancia de aprender de la experiencia de otros, concepto por otra parte aplicable a prácticamente todos los ámbitos de la vida, de Weerd-Nederhof (2001) presenta un interesante recorrido paso a paso a través de todas las etapas que constituyeron el proceso de elaboración de su tesis doctoral, en el cual no sólo plantea los fundamentos teóricos en los que se basa la metodología del caso que emplea, sino también sus experiencias prácticas.

Figura 5.3. Modelos de proceso de investigación



Fuente: Adaptado de Flick, U. (1998). An introduction to qualitative research. Londres: Sage Publications, p. 45.

Figura 5.4. El proceso de investigación cualitativa



Fuente: Miles, M.B. y Huberman, A. M. (1994). Qualitative data análisis: An expanded sourcebook. Estados Unidos: Sage Publications, p. 12.

En el curso de un estudio cualitativo, el investigador recoge abundante información acerca de la realidad sobre la que centra su trabajo; sin embargo, las capacidades humanas resultan desbordadas cuando tratan de procesar grandes cantidades de datos. Por ello, una de las primeras tareas a afrontar para el tratamiento de esa información consiste en la **reducción de los datos**, es decir, en la selección y simplificación de los mismos para hacerlos abarcables y manejables.

Las operaciones más representativas que integran esta etapa son la *categorización* (división y agrupación de los datos en unidades o categorías de acuerdo a diferentes criterios³⁴) y la *codificación* (asignación de un código identificativo a cada unidad de contenido).

La definición de las categorías requiere un proceso específico de búsqueda y sistematización que puede ser llevado a cabo de forma *inductiva* (sumergiéndose literalmente en un documento o situación para identificar los temas o las dimensiones que parecen más relevantes), *deductiva* (recurriendo a una teoría e intentando verificar supuestos a priori, ajustando los datos a sus elementos centrales) o bien mediante una *combinación de ambas opciones*. La codificación inductiva o codificación abierta³⁵ es inevitable para una primera sistematización de los datos, proponiendo categorías provisionales que a medida que avanza la codificación pueden ir siendo consolidadas, modificadas o suprimidas³⁶.

El cumplimiento de dos requisitos básicos garantiza la corrección lógica de los sistemas de categorías (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 212): La *objetividad*, basada en el hecho de que las categorías deben resultar inteligibles para cualquier codificador y la *pertinencia*, ya que las categorías deben ser relevantes en relación a los objetivos del estudio y adecuadas al propio contenido analizado³⁷.

Los datos cualitativos aparecen generalmente en forma de texto y resultan difíciles de abarcar para el investigador ya que suelen ser dispersos. Por ello la **exposición de los datos**, consistente en la reunión organizada de la información, es un requisito indispensable a fin de poder extraer conclusiones.

³⁴ Los criterios para dividir la información en unidades pueden ser muy diversos. Si los datos aparecen en forma de texto, el criterio aplicable para la segmentación podría ser espacial, temporal, temático, gramatical,... (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 207). Si bien puede combinarse más de un tipo de criterio, es el temático el más extendido y el que resulta más valioso en general en el análisis de datos cualitativos.

³⁵ La codificación inductiva es la estrategia más abierta a captar posibles significados no previstos inicialmente por el investigador (Ruiz Olabuénaga, 2003, p. 69).

³⁶ Según Miles y Huberman (1994, p. 57) la codificación puede llevarse a cabo en diferentes momentos de la investigación, si bien hay que diferenciar que en un primer momento suelen ser códigos descriptivos, mientras que posteriormente se utilizan códigos con mayor contenido inferencial (interpretativos y explicativos).

³⁷ Algunos autores consideran que los requisitos que deben cumplir las categorías son la *exhaustividad* (cualquier unidad de información debe poder ser ubicada en alguna de las categorías), *exclusión mutua* (cada unidad de información debe poder incluirse en una sola categoría) y *único principio clasificadorio* (las categorías deben ser elaboradas con un único criterio de ordenación y clasificación). Sin embargo, hay que tener en cuenta que en el contexto del análisis cualitativo podría no darse la exhaustividad, al existir unidades que no encajen en ninguna categoría por ser información no relevante para la investigación; una misma unidad podría incluirse en más de una categoría simultáneamente, pues éstas no están claramente delimitadas, pudiendo existir por tanto cierta superposición y, por último, según el aspecto en el que nos fijemos una misma unidad de contenido puede ser codificada bajo códigos diferentes. Por ello se considera que estos no son los requisitos más adecuados para el diseño de un buen sistema de categorías (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 212).

Los procedimientos gráficos y las matrices³⁸ son las técnicas propias de esta fase de análisis y pueden servir tanto para la descripción de las relaciones entre acontecimientos, como para ayudar a explicarlos. Su principal aportación es permitir memorizar los vínculos entre los datos analizados como condición indispensable para llevar a cabo interpretaciones más exhaustivas, sin perder de vista en ningún momento que la ventaja que se presenta en este tipo de metodología es que, mientras que en los análisis cuantitativos se *reduce* la información, en los análisis cualitativos siempre se mantiene intacta la información original.

Finalmente, la **extracción de conclusiones** responde a una actividad que ya se inicia desde el principio de la recogida de datos, puesto que ésta no se limita únicamente a registrar la información sino que comporta una reflexión permanente sobre el proceso y el contenido de los datos obtenidos. Por tanto, la tarea de extraer conclusiones no puede circunscribirse exclusivamente a un momento particular del proceso de análisis, pues incluso la simple lectura inicial de los datos puede hacer aflorar en el investigador impresiones que constituyen las primeras conclusiones provisionales, abiertas y vagas inicialmente, las cuales se van desarrollando y consolidando progresivamente a lo largo de todo el proceso de recogida, reducción y exposición de los datos, hasta que se acaban concretando en regularidades, patrones y conjeturas fundamentados.

En este sentido, Miles y Huberman (1994, p. 245) enumeran una serie de posibles tácticas para la extracción de conclusiones, oscilando desde algunas de tipo meramente descriptivo hasta otras de tipo explicativo, entre las cuales destacan el identificar patrones y temas, hacer agrupaciones conceptuales (*clusters*), llevar a cabo algún tipo de recuento o hacer comparaciones. En realidad, esta última es una de las principales herramientas que intervienen en esta etapa, ya que permite destacar las semejanzas y diferencias entre las unidades incluidas en una categoría y hace posible la formulación de sus propiedades fundamentales, a partir de las cuales puede llegarse a una definición e ilustración de dicha categoría (Rodríguez Gómez; Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 214).

5.4.4. Criterios para evaluar la calidad del diseño de la investigación

La calidad de una investigación alude al rigor metodológico con que ésta ha sido diseñada y desarrollada y a la confianza que, como consecuencia de ello, se puede tener en la veracidad de los resultados obtenidos (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 283).

Las metodologías cualitativas, para que puedan ser consideradas como científicas, han de someterse igualmente a criterios de validación y fiabilidad; sin embargo, éstos no pueden ser los mismos que los empleados para evaluar los resultados procedentes de metodologías

³⁸ Generalmente las matrices consisten en tablas de doble entrada en cuyas celdas se aloja una breve información textual, de acuerdo con los aspectos especificados por filas y columnas.

cuantitativas, es decir, tamaño, diseño muestral o posibilidad de confirmación y de generalización de los resultados, entre otros, ya que si la calidad de la investigación cualitativa se juzga empleando criterios desarrollados para una metodología cuantitativa, siempre resultará perdedora (Catterall, 1998, p. 70)³⁹.

En general existe consenso en afirmar que son cuatro los criterios que deberían tenerse en cuenta a la hora de valorar el rigor científico de una investigación (del Rincón, 1995, p. 32; Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 286; Ruíz Olabuénaga, 2003, p. 105):

- Valor de verdad⁴⁰. Grado de confianza que podemos depositar en los resultados de una investigación y en los procedimientos empleados en su realización, es decir, isomorfismo o grado de correspondencia entre los resultados obtenidos y la realidad que representan, analizando si se han establecido de forma correcta las relaciones causa-efecto.
- Aplicabilidad. Posibilidad de aplicación de los resultados e interpretaciones obtenidos a otro contexto o a otros sujetos.
- Consistencia. Grado en que los resultados de una investigación volverían a repetirse al replicar el estudio con los mismos o similares sujetos y en el mismo o similar contexto⁴¹.
- Neutralidad. Debe asegurarse que los resultados de la investigación son reflejo de la situación investigada y de las propias condiciones de la investigación y no producto del sesgo del investigador.

Dentro del paradigma cuantitativo, estos criterios se han etiquetado respectivamente con los términos *validez interna*, *validez externa/generalización*, *fiabilidad* y *objetividad*. En un contexto cualitativo, los términos utilizados para referirse a estos criterios de rigor científico son: *credibilidad*, *transferibilidad*, *dependencia* y *confirmabilidad* (véase la Figura 5.5).

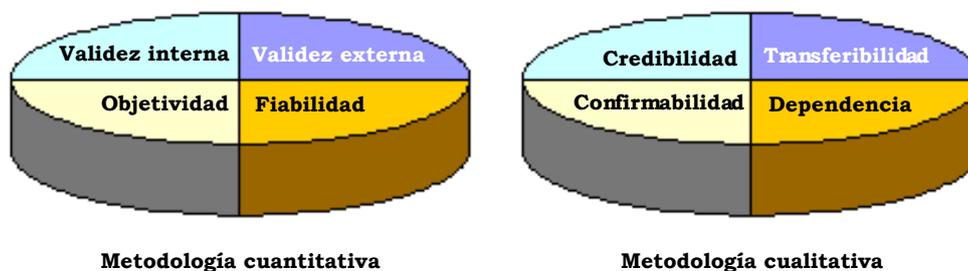
Para tratar de garantizar el cumplimiento de los criterios de rigor que exige la aplicación de una metodología cualitativa se puede recurrir a diferentes estrategias específicas para este tipo de investigación, las cuales se recogen de forma resumida en la Tabla 5.7.

³⁹ En las investigaciones que utilizan técnicas cuantitativas se asume que fiabilidad, validez y generalización son criterios que “van en el mismo paquete que las técnicas”. En cambio, en la investigación cualitativa estos criterios no se aplican con facilidad y, en consecuencia, el resultado del juicio al que se les somete suele ser negativo (Coller, 2000, p. 54).

⁴⁰ Se ha respetado la terminología empleada por los autores.

⁴¹ Fiabilidad es el grado en que los resultados son independientes de las circunstancias accidentales de la investigación (Silverman, 1997, p. 203). En ocasiones las inconsistencias y discrepancias pueden llegar a aportar nuevas interpretaciones del fenómeno y, por tanto, una mayor riqueza de significado. Sin embargo, es exigible un cierto grado de consistencia “concebido como posibilidad de llegar a los mismos resultados a partir de informaciones y perspectivas similares” (del Rincón, 1995, p. 34).

Figura 5.5. Criterios para evaluar la calidad del diseño de la investigación



Fuente: Elaboración propia

Concretamente, la *triangulación* es una de las herramientas más importantes a la hora de dar validez a una investigación cualitativa; en realidad, en palabras de Ruíz Olabuénaga (2003, p. 112), es “una estrategia metodológica más que un método o una técnica concretos. Sus objetivos son el enriquecimiento y el control de calidad”. La triangulación suele ser concebida como un modo de protegerse de las tendencias del investigador y de confrontar y someter a control recíproco relatos de diferentes informantes (Taylor y Bogdan, 1998, p.92).

La literatura ha identificado distintas fuentes de triangulación (Miles y Huberman, 1994, p. 267):

- Triangulación de las fuentes de datos o de la información (cuando se utilizan distintos tipos de datos y diversos orígenes de los mismos con el fin de contrastar contenidos).
- Triangulación de la teoría (cuando se recurre a observadores con puntos de vista teóricos alternativos).
- Triangulación del investigador⁴² (cuando se recurre a varios investigadores para observar la misma situación).
- Triangulación de la metodología (cuando se emplean tanto técnicas cuantitativas como cualitativas para el análisis de la información).

⁴² Eisenhardt (1989, p. 538) enumera una lista de tácticas que pueden ser utilizadas cuando existen múltiples investigadores trabajando en un mismo proyecto como, por ejemplo, realizar las entrevistas u observaciones en equipo asignando a cada uno de los miembros una tarea concreta (realizar las preguntas, observación, toma de notas,...), repartirse los casos de manera que se pongan en común con posterioridad para cada uno de ellos las opiniones de la persona que lo ha llevado a cabo y las de una persona ajena a él,...

- Revisión por parte de los propios implicados (las personas entrevistadas pueden desempeñar un papel fundamental al revisar las conclusiones del investigador, aportando una serie de sugerencias o nuevas interpretaciones).

Tabla 5.7. Criterios y procedimientos para validar la calidad en una investigación cualitativa

Respecto a la credibilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Triangulación. Recurso a una variedad de fuentes de información, de investigadores, de perspectivas o teorías y de métodos, contrastando unos con otros para confirmar datos e interpretaciones. • Observación persistente. • Recogida de material referencial.
Respecto a la transferibilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Recogida de abundante información que suministre una base sustancial para el establecimiento de correspondencias entre el contexto de la investigación y otros posibles contextos a los cuales se puedan transferir los resultados.
Respecto a la dependencia
<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de una pista de revisión o uso de un protocolo, es decir, réplica paso a paso que indique cómo se llevó a cabo el proceso de recogida de datos y su interpretación • Descripción minuciosa de los informantes.
Respecto a la confirmabilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Triangulación. • Comprobación de los participantes.

Fuente: *Elaboración propia a partir de Yin, R.K. (1994). Case study research. Design and methods. Estados Unidos: Sage Publications, p. 32-37 y del Rincón Igea, D. et al. (1995). Técnicas de investigación en ciencias sociales. Madrid: Dykinson, p. 255.*

Por tanto el objetivo de la triangulación es doble (Ruíz Olabuénaga, 2003, p. 112): Por un lado es evidente el enriquecimiento que una investigación recibe cuando a la recogida inicial de datos y a su posterior interpretación se le aplican diferentes técnicas de análisis o se le añaden distintos tipos de datos o formas de interpretación. Por otra parte, sirve para llevar a cabo un control de calidad o experimentar un aumento de confiabilidad por medio del contraste de las afirmaciones del investigador con informaciones e interpretaciones adicionales, ya sean coincidentes o discordantes.

5.4.5. La unidad de análisis. Estrategia de selección de los casos

Para poder iniciar la recogida de información es necesario definir la unidad de análisis objeto de estudio, de acuerdo con la pregunta de investigación previamente planteada (Yin, 1994, p. 21). En el caso concreto del análisis de casos, la unidad puede ser una persona, un grupo de personas, una organización, un acontecimiento, procesos o sistemas de información (Cepeda, 2006, p. 60) ya que la única exigencia es que posea algún límite físico o social que le confiera entidad (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 92).

Una vez definida la unidad de análisis, el siguiente paso consiste en la selección de los casos. Uno de los principios que rigen los mecanismos de selección y tamaño de la muestra en la investigación cualitativa es el hecho de estar marcada por el propio análisis emergente; es decir, es un proceso en curso a medida que evoluciona el proyecto y se avanza en el conocimiento de la situación (Morse y Richards, 2002, p. 67)⁴³. Por tanto, el alcance de un estudio de tipo cualitativo no es sólo una cuestión de *cuántos*, sino también de *quién, dónde, cómo y cuándo*.

El patrón tradicional de muestreo consiste en la identificación de una población y, posteriormente, en la selección de una muestra dentro de la misma. En realidad, en esta fase se puede hablar de dos grandes tipos de muestreo (Ruíz Olabuénaga, 2003, p. 64):

- Muestreo probabilístico, el cual se apoya en la ley de los grandes números y en la ley del límite central, lo que permite al investigador establecer el grado de representatividad de la muestra, el margen de error con el que los datos pueden ser extrapolados a la población o el nivel de confianza con el que se puede efectuar esta operación.
- Muestreo intencional⁴⁴, que es aquel en el que los sujetos de la muestra no son elegidos siguiendo las leyes del azar, sino de alguna forma premeditada. Las muestras de este tipo resultan adecuadas cuando no se tiene la pretensión de extrapolar los resultados obtenidos al conjunto de la población, sino que el objetivo de la selección de casos es elegir aquellas unidades que presentan un interés especial para la investigación, el cual puede concretarse en aspectos de muy diversa consideración (Dane, 1997, p. 385).

Precisamente, una de las mayores diferencias existentes entre los métodos cuantitativos y los cualitativos radica en el tipo de muestreo utilizado, de manera que al evaluar la investigación cualitativa no debería achacársele como error la no utilización del muestreo estadístico o

⁴³ La interconexión de los procesos de recogida y análisis de datos en la investigación cualitativa se ha concretado metodológicamente en las denominadas estrategias de selección secuencial, en las que la progresiva construcción teórica determina la recogida de datos (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 203).

⁴⁴ A este tipo de muestreo se le denomina también muestreo motivado o muestreo teórico.

probabilístico (Ruíz Olabuénaga, 1996, p. 65)⁴⁵. En realidad, en una investigación cualitativa el muestreo que se sigue en la selección de los casos suele ser habitualmente de tipo intencional (Miles y Huberman, 1994, p. 27).

Dado que este tipo de metodología no se caracteriza por su intencionalidad generalizadora⁴⁶, los criterios aplicados en la selección no se plantean en términos de representatividad de los casos, sino que se fundamentan en la potencialidad que ofrece el carácter único de cada uno de los mismos, es decir, lo que se desea de los casos no es que sean representativos, sino ejemplares. El muestreo utilizado en la investigación cualitativa exige al investigador que se coloque en la situación que mejor le permita recoger la información relevante para su objetivo; es decir, se orienta a la selección de aquellas unidades y dimensiones que le garanticen mejor la cantidad (saturación) y la calidad (riqueza) de la información (Ruíz Olabuénaga, 2003, p. 65), de manera que cada caso sirva a un propósito específico en el conjunto de la muestra (Yin, 1994, p. 45)⁴⁷. En este sentido la selección debería guiarse más por la diversidad y la potencialidad de los casos para contribuir a los objetivos de la investigación que por la simple aleatoriedad (Stuart *et al.*, 2002, p. 426).

Mientras que el muestreo estadístico finaliza cuando una muestra seleccionada de antemano ha sido analizada, el muestreo teórico o intencional no finaliza hasta que dejan de aparecer nuevos conceptos y categorías, es decir, hasta que se alcanza el nivel de saturación⁴⁸. En realidad, si bien no existe una norma estándar establecida acerca del número idóneo de casos a analizar, se considera que dicho número viene relativamente delimitado por dos factores: ha de ser coherente con los objetivos de la investigación y ha de conseguir alcanzar el nivel de saturación de información considerado adecuado⁴⁹. Por tanto, la validez está más relacionada

⁴⁵ El muestreo teórico o intencional es juzgado por la validez de la teoría alcanzada, mientras que el probabilístico es juzgado a la luz de la teoría de las probabilidades. Evidentemente, cualquier muestra de una investigación cualitativa parece pequeña en comparación con el tamaño necesario para ser considerado representativo cuando el propósito es la generalización a una población (Patton, 1990, p. 184).

⁴⁶ Mientras que la investigación cuantitativa pretende habitualmente generalizar algún fenómeno, la cualitativa trata más bien de profundizar en ese mismo aspecto, aunque lo que ocurra en un caso concreto no sea fácilmente generalizable a otros similares.

⁴⁷ Si todos los casos se comportan como estaba previsto dan soporte a las proposiciones iniciales. Si son contradictorios, las proposiciones iniciales deben ser revisadas y testadas nuevamente con otro conjunto de casos, de manera análoga al comportamiento de un científico ante resultados contradictorios en sus experimentos (Yin, 1994, p. 46). Cada caso puede presentar resultados similares (replicación literal) o resultados contrarios por razones predecibles (replicación teórica). Es decir, la replicación es la capacidad de contestar y contrastar las respuestas que se obtienen de forma parcial con cada caso que se analiza. Tal como lo define Yin (*op. cit.*, p. 31), el marco teórico previo sirve como plantilla con la que comparar los resultados empíricos del estudio de casos, llevando a cabo así una generalización analítica más que una generalización estadística. El número de casos a analizar debe ser un reflejo del número de repeticiones de ambos tipos que se deseen llevar a cabo en la investigación (*op. cit.* 46 y 50).

⁴⁸ Se considera que se ha alcanzado el nivel de saturación cuando, una vez se ha identificado algún tipo de patrón, la aportación de cada nuevo caso a la investigación sigue una proporción decreciente.

⁴⁹ Algunos autores (Ellram, 1996, p. 102) consideran que en la mayoría de ocasiones entre seis y diez casos proveen suficiente evidencia para dar soporte o rechazar un conjunto inicial de proposiciones.

con la riqueza en información de los casos seleccionados que con el tamaño de la muestra propiamente dicho (Patton, 1990, p. 185)⁵⁰.

Por todo lo comentado con anterioridad se puede afirmar que, en la metodología cualitativa, la tarea de seleccionar muestras representativas pasa a ocupar un segundo plano (Ruíz Olabuénaga, 1996, p. 63). Ello no exime, sin embargo, de elaborar una estrategia de muestreo en la investigación y ser capaz de explicar su lógica, ya que en caso contrario se corre el riesgo de que la muestra sea juzgada con criterios estadísticos.

A continuación se presentan algunas de las posibles estrategias de selección de la muestra que pueden ser aplicadas en la investigación cualitativa (Miles y Huberman, 1994, p. 28; Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 73; Patton, 1990, p. 169):

- *Máxima variación*. Seleccionar de forma deliberada una muestra heterogénea y observar los aspectos comunes o patrones de la misma.
- *Homogeneidad*. En contraste directo con la anterior, se trata de seleccionar una muestra homogénea con el propósito de describir algún subgrupo en profundidad.
- *Casos extremos*. Analizar las manifestaciones más inusuales del fenómeno que se trata de analizar que permitan ejemplificar características de interés para el estudio.
- *Intensidad*. Seleccionar casos ricos desde un punto de vista informativo⁵¹ en los que el fenómeno a analizar se manifieste de forma intensa, aunque no se trate de una situación extrema como en la anterior estrategia⁵².
- *Casos confirmantes y no confirmantes (o casos positivos y casos negativos)*. Se puede utilizar una estrategia de muestreo no únicamente para conseguir unidades a partir de las cuales generar datos que soporten las conclusiones del análisis, sino también para mostrar que se han buscado rigurosamente casos o situaciones que no se ajusten a las ideas del investigador (Mason, 1997, p. 94). La selección de casos negativos o discrepantes permite modificar una proposición o incluso refutarla.

⁵⁰ Siendo honestos, sin embargo, se debe reconocer que en la realidad la saturación teórica a menudo se combina con consideraciones prácticas, como el tiempo, el dinero o la accesibilidad, para decidir cuándo finalizar el proceso de recogida de datos (Eisenhardt, 1989, p. 545).

⁵¹ En realidad, el principio subyacente común a todas estas estrategias es la selección de casos ricos en información (Patton, 1990, p. 181).

⁵² Algunos autores hablan de *casos críticos* y *casos típicos* para referirse a la selección de los mejores ejemplos del fenómeno; es decir, aquellos que resultan significativos a través de la identificación de incidentes críticos que pueden generalizarse a otras situaciones. Seleccionar los casos críticos es especialmente importante cuando los recursos son limitados, ya que en esa situación resulta estratégico elegir aquellos que proporcionen mayor información (Patton, 1990, p. 174). También es posible que se seleccionen los casos no sólo porque en sí mismos sean algo en lo que se está interesado, sino porque proveen *acceso* interpretativo a algo que se trata de analizar (Mason, 1997, p. 96).

- *Bola de nieve*. Algunos casos llevan, de forma directa o indirecta, a la identificación de otros, es decir, se seleccionan casos que entran en contacto con el investigador a través de sujetos entrevistados previamente.
- *Criterio*. Búsqueda de casos que cumplan cierto criterio o criterios preestablecidos considerados adecuados dados los objetivos de la investigación.
- *Conveniencia*. Selección de los casos en función del ahorro de tiempo, coste y esfuerzo que pueden suponer. Es el tipo de estrategia menos deseable ya que, a pesar de que el tamaño de la muestra en investigación cualitativa suele ser demasiado pequeño para permitir generalizaciones, el criterio de selección de los casos sigue teniendo una gran importancia, de manera que el coste y el tiempo deberían ser, en realidad, de los últimos factores a tomar en consideración (Patton, 1990, p. 180).

El solapamiento de las fases de recogida de datos y de análisis de los mismos proporciona al investigador la libertad de hacer ajustes durante el proceso, los cuales pueden consistir, si se considera conveniente, en la adición de casos que prueben aspectos concretos que van emergiendo. En la investigación cualitativa el proceso de selección de casos no sólo suele ser de tipo intencional, como se comentó anteriormente, sino que es también un proceso dinámico y secuencial (Rodríguez Gómez; Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 73). Si bien es cierto que pueden plantearse dudas acerca de la legitimidad de dicha forma de trabajar, se ha aceptado de forma generalizada como totalmente válida, ya que el objetivo de este tipo de investigación no es producir estadísticas acerca de un conjunto de observaciones, sino comprender cada uno de los casos en profundidad⁵³. Si aparece una nueva oportunidad de recogida de información o emerge una nueva línea de pensamiento, tiene sentido aprovechar esta ventaja alterando la recogida de datos si con ello se puede conseguir una nueva perspectiva o ratificar la existente. Sin embargo, esta flexibilidad no es una licencia para no ser sistemático, sino que se puede considerar más bien un “oportunismo controlado” (Eisenhardt, 1989, p. 539).

5.4.6. Soporte informático

Hasta no hace demasiado tiempo los investigadores que utilizaban estrategias de recogida de información como la observación y las entrevistas en profundidad encontraban serias dificultades cuando se enfrentaban a la ardua tarea de analizar y valorar la ingente cantidad de datos que estas estrategias proporcionan, teniendo que recurrir a la imaginación y a la creatividad para organizar la información⁵⁴.

⁵³ No se debe olvidar que, en la investigación cualitativa, la *obsesión* es la validez interna más que la validez externa.

⁵⁴ La mayoría de los programas informáticos que se enmarcan en enfoques propiamente cualitativos han sido diseñados a partir de la década de los años ochenta (Rodríguez Gómez; Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 241).

En este sentido, el principal objetivo con el que han sido diseñados los programas informáticos específicos para dar soporte a la investigación cualitativa es facilitar fundamentalmente las tareas mecánicas manipulativas, dejando que sea el propio investigador quien asuma las tareas conceptuales, es decir, el análisis propiamente dicho de la información⁵⁵. De ahí que se hable de análisis *asistido* por ordenador y no tanto de análisis *mediante* ordenador o informatizado de datos cualitativos (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1999, p. 241). Como afirman Bazeley y Richards (2000, p. 91), los programas informáticos ayudan a trabajar con átomos de teoría, de manera que se pueda ir avanzando desde la mera descripción hacia el análisis propiamente dicho. Se trata, por tanto, de una *herramienta* para el análisis, la cual “no garantiza la calidad de la investigación, de la misma manera que la utilización de un procesador de texto no garantiza la elaboración de una buena novela” (Gibbs, 2002, p. 13).

En el mercado existen diversos programas informáticos especializados en investigación cualitativa. Uno de los más utilizados es QSR NUD*IST⁵⁶, del cual se ha diseñado una versión diferente, QSR NUD*IST Vivo o NVivo, que presenta como principal ventaja el hecho de permitir llevar a cabo una codificación *en vivo* (de ahí su nombre), es decir, ofrece la posibilidad de codificar y editar directamente sobre la propia información a analizar, llevando a cabo de forma inmediata todos los cambios que se consideren necesarios⁵⁷.

5.4.6.1 NVivo⁵⁸

NVivo⁵⁹ es un programa informático altamente avanzado para el tratamiento y análisis de datos procedentes de la transcripción de notas de campo, entrevistas, grupos de discusión y otras técnicas cualitativas para la obtención de información⁶⁰.

⁵⁵ Los programas informáticos ofrecen básicamente ayuda en la compleja gestión de la abundante información que se genera en el estudio de casos. Sin embargo, aunque con mayor dificultad, pueden ayudar también a descubrir nuevas ideas y relaciones, ya que permiten reunir con facilidad fragmentos de distintos documentos referidos a un mismo concepto, lo cual puede proporcionar una visión de los datos bajo una nueva perspectiva.

⁵⁶ NVivo es un software de la línea de productos NUD*IST (*Non numerical Unstructured Data by simple but powerful processes of Indexing Searching and Theory building*) diseñado y distribuido por la empresa QSR Software International Pty Ltd.

⁵⁷ NVivo no es únicamente una actualización del programa NUD*IST 6, existente desde hace ya unos años, sino que es una nueva versión que, aun siendo construido sobre la base de las ideas clave del primero, contiene nuevas y mejores funciones.

⁵⁸ Se ha utilizado en este estudio la versión NVivo 2.

⁵⁹ El programa ha sido creado por la empresa QSR Software International Pty Ltd, fundada en el año 1994 por investigadores de la Universidad de La Trobe (Australia) con la intención de diseñar programas informáticos especializados para la investigación cualitativa. De esta compañía surgió también en su momento el programa NUD*IST, predecesor de NVivo.

⁶⁰ Los paquetes estadísticos como SPSS, por ejemplo, tienen una aplicación limitada en estos casos ya que únicamente pueden utilizarse en la medida en que los datos cualitativos puedan ser cuantificados o mientras el interés sea contabilizar la ocurrencia de determinadas categorías.

Como ya se comentó con anterioridad, el análisis cualitativo consiste en un proceso cíclico, en el que interactúan la recogida de datos, la reducción de la información, la exposición de los datos y la extracción de conclusiones. Ello reta a los instrumentos utilizados en este tipo de investigación a poseer unas características especiales que faciliten dicho proceso. En este sentido, se detallan a continuación algunas de las funciones y facilidades que proporciona el programa NVivo⁶¹:

- Análisis de datos enriquecidos (texto con formato, datos multimedia, vídeo, sonido o imagen), ya que existe la posibilidad de ligar a los documentos archivos externos y páginas *web*.
- Elaboración de documentos (*memos*) con anotaciones del propio investigador, los cuales pueden ser a su vez editados, codificados y ligados a los documentos principales.
- Edición y codificación simultáneas de un documento.
- Posibilidad de revisión y depuración de la codificación realizada en un visualizador de códigos (nodos) que proporciona acceso al contexto de los mismos.
- Visualización y elaboración de informes de la codificación bajo diferentes criterios.
- Posibilidad de agrupación de documentos, en función de distintos criterios, mediante la utilización de conjuntos (*sets*).
- Realización de distintos tipos de búsquedas, para las cuales se pueden utilizar como criterios de filtrado: nodos, valores de los atributos o fragmentos del propio documento, permitiendo la elaboración a partir de ellas de diversos tipos de matrices.
- Conceptualización de las ideas en una herramienta gráfica que permite la elaboración de modelos.

Para llevar a cabo todos estos procesos, el programa NVivo se organiza en torno a cuatro elementos básicos:

- Documentos. Engloban los datos que se quiere analizar (transcripciones de observaciones y entrevistas, respuestas a cuestionarios,...), así como también los llamados documentos *memo*, que recogen las reflexiones y anotaciones de campo del investigador.

⁶¹ Algunas de estas características de NVivo, como por ejemplo la codificación de un solo paso o codificación de datos directamente sobre la pantalla del ordenador, suponen una serie de ventajas respecto a otros programas existentes en el mercado para el tratamiento cualitativo de la información, como *Ethnograph* o *Aquad*, los cuales requieren una codificación en dos pasos.

- Nodos. Son “*contenedores* donde se almacena toda la información relativa a las categorías o unidades básicas de análisis que se consideran en el proyecto” (Martínez Olmo, 2002, p. 58). Las distintas partes del texto pueden ser conectadas a un determinado nodo si ejemplifican el concepto que éste representa, lo cual facilita el análisis posterior. Pueden ser nodos libres (*free nodes*), sin ninguna organización previa, nodos jerárquicos (*tree*), estructurados en forma de categorías y subcategorías o nodos de caso (*case nodes*), los cuales proporcionan una vía para codificar todos los datos relativos a un caso en concreto que pueden aparecer en diferentes partes de los distintos documentos asociados a un proyecto.
- Atributos, tanto de los documentos como de los nodos del proyecto. Sus valores pueden representar distintas propiedades que se consideren de interés y que podrán ser utilizadas posteriormente en los procesos de búsqueda (año de fundación de la empresa, sede social, sector de actividad, fecha de la entrevista,...).
- Conjuntos (*sets*). Agrupaciones de documentos o nodos en función de alguna característica en común. Pueden ser parte del propio diseño de la investigación o ser creados de acuerdo con las necesidades del investigador en un momento concreto.

En la Figura 5.6 se presenta el menú principal del programa NVivo el cual, como se puede apreciar, recoge esta estructura básica. En base a los cuatro elementos, el proceso que se sigue en la aplicación del programa para el análisis de los datos recopilados comprende las siguientes fases (véase la Figura 4.7):

- Transcripción de toda la información.
- Codificación del texto transcrito. La mejor manera de organizar y poder tratar el enorme volumen de información que se almacena en una investigación cualitativa consiste en codificarla adecuadamente, reduciéndola a categorías (nodos)⁶².

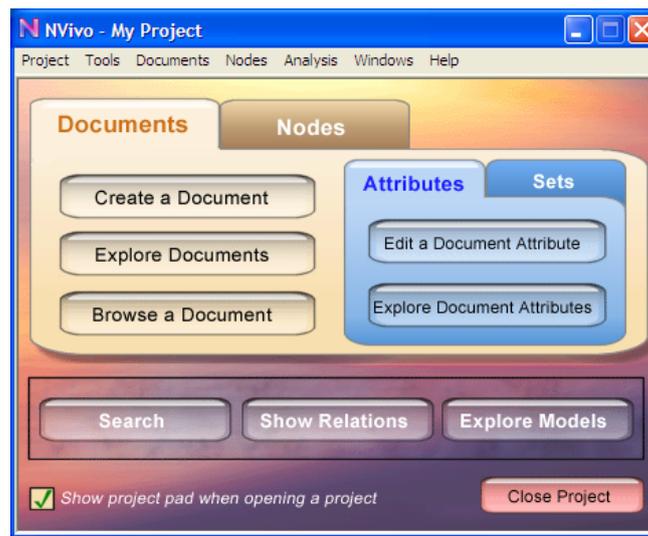
El sistema de indicación o categorización consiste en una estructura de conceptos jerarquizada en forma de árbol invertido, que se va construyendo a lo largo de la investigación a partir de los datos y que representa la principal herramienta conceptual para el análisis.

El proceso de codificación no es más que la operación concreta por la que se asigna a cada unidad o fragmento de texto un indicativo o *etiqueta* propio del nodo o categoría en el que

⁶² El programa permite la numeración del texto por filas a fin de poder identificar los fragmentos de la transcripción que corresponden a una misma categoría. En realidad cuando se lleva a cabo la codificación, lo que se asigna al nodo no son segmentos de información sino sus *referencias*, de manera que siempre se mantiene el contexto original.

se considera que puede ser incluido, es decir, es el proceso físico manipulativo mediante el cual se realiza la categorización.

Figura 5.6. Menú principal del programa NVivo



Fuente: QSR NVivo v.2.

Al principio el sistema de categorías es relativamente simple, construido a partir del marco teórico existente sobre el objeto de la investigación o de los interrogantes a los que se quiere dar respuesta. Sin embargo, a medida que se avanza en el análisis, el diagrama puede ser ampliado sin límites para ajustarse a los datos, de manera que el sistema final en el que aparecen organizados jerárquicamente los hechos, conceptos e ideas presentes en los datos, es en sí mismo un importante resultado final⁶³, es decir, el propio proceso de categorización de la información y análisis de dicha estructura es una parte esencial del análisis ya que permite desarrollar una mayor comprensión de la misma (Gibbs, 2002, p. 72; Richards y Richards, en Denzin y Lincoln, 1994, p. 458).

- Reorganización del sistema de indicación (nodos), si se considera necesario, a medida que se avanza en la investigación. Codificar es una tarea compleja, además de arriesgada, ya que si la codificación no se hace adecuadamente se corre el riesgo de producir categorías poco útiles para el análisis.

⁶³ Las categorías pueden crearse directamente a partir de la información disponible a medida que se van descubriendo nuevos significados (vía inductiva), o bien obtenerse deductivamente con base en teorías o ideas previas. En cualquier caso, el sistema de nodos está pensado para poder ser cambiado con facilidad si así lo requiere el transcurso de la investigación.

- Creación de grupos o conjuntos (*sets*) con los distintos documentos que constituyen la materia prima de la investigación. Estos conjuntos resultan ser en muchos casos un instrumento muy útil para comenzar a identificar patrones.
- Utilización de las funciones de búsqueda (simple o compleja) como pilares básicos para analizar fragmentos de texto e identificar las ideas que en ellos se expresan. Una vez codificada la información, las posibilidades de recuperación son muy variadas, ya que además de la extracción de todos los fragmentos asociados a un nodo, es posible la utilización combinada de una amplia variedad de operadores booleanos (intersección, unión, negación) y no booleanos (proximidad, secuencia).

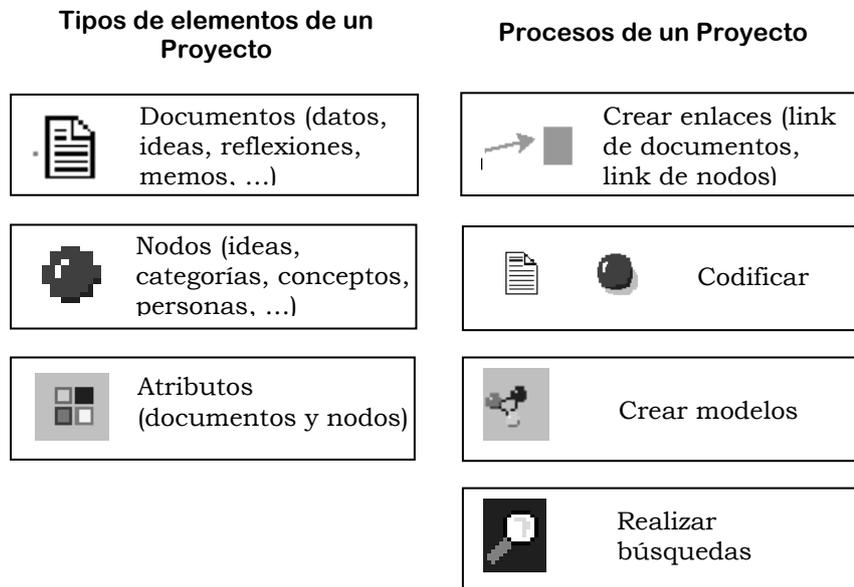
Al igual que ocurre con la creación de conjuntos, las funciones de búsqueda pueden facilitar la identificación de patrones.

- Elaboración de anotaciones (*memos*) sobre las ideas principales a medida que se desarrolla el proceso de análisis. La investigación cualitativa genera gran cantidad de información que forma parte del proyecto, aun sin ser proporcionada de forma literal por el propio objeto de estudio. La mayoría de autores coinciden en afirmar que es importante escribir acerca del proyecto y de los datos durante la fase de análisis, ya que estos documentos no sólo permiten “grabar” nuevas ideas que puedan aparecer, sino que a menudo constituyen en sí mismos el propio proceso analítico (Gibbs, 2002, p. 83).
- Disposición de los datos (matrices y modelos), interpretaciones y conclusiones. Para proceder a una primera síntesis y valoración de la información recopilada se pueden emplear matrices descriptivas que permitirán organizar gráficamente la información, contrastarla e interpretarla. Normalmente, las matrices consisten en tablas de doble entrada en cuyas celdas se presenta una síntesis de la información, de acuerdo con los aspectos especificados por filas y columnas.

En cuanto a los modelos, si bien es cierto que puede parecer más fácil realizarlos manualmente o incluso con algún programa de gráficos, esto sería únicamente una fase inicial, ya que NVivo ofrece la ventaja de que todos los elementos que aparecen en el modelo están conectados con la información original, permitiendo en cualquier momento volver a ella para confirmar las consideraciones del investigador.

Aunque apuntada ya con anterioridad, cabe remarcar nuevamente como conclusión final la consideración de que, en el caso concreto de la investigación cualitativa, los programas informáticos son un *medio*, ya que no sólo facilitan la gestión de la información en las tareas más mecánicas, ordenándola de forma sistemática y recuperándola eficazmente, sino que también simplifican el proceso de análisis al permitir la fácil manipulación de una gran cantidad de datos, pero no deben ser nunca utilizados como un fin en sí mismo.

Figura 5.7 Elementos y procesos de un Proyecto mediante NVivo



Fuente: Elaboración propia.

Bibliografía

- Ali, H.; Birley, S. (1999), *Integrating deductive and inductive approaches in a study of new ventures and customer perceived risk*, Qualitative market research: An international journal. Vol. 2, n° 2, pp. 103-110
- Amaratunga, D.; Baldry, D. (2001), *Case study methodology as a means of theory building: performance measurement in facilities management organizations*, Work Study. Vol. 50, n° 3, pp. 95-104
- Barnes, D. (2001), *Research methods for the empirical investigation of the process of formation of operations strategy*, International Journal of Operations & Production Management. Vol. 21, n° 8, pp. 1.076-1.095
- Bazeley, P.; Richards, L. (2000). *The NVivo qualitative project book*, Sage Publications.
- Bonache, J. (1999), *El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas*, Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. N° 3, enero-junio, pp. 123-140
- Catterall, M. (1998), *Academics, practitioners and qualitative market research*, Qualitative Market Research: An International Journal, 1, 2, pp. 69-76
- Cepeda, G. (2006), *La calidad en los métodos de investigación cualitativa: principios de aplicación práctica para estudio de casos*, Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. N° 29, octubre-diciembre, p. 57-82
- Coller, X. (2000), *Estudio de casos*, Centro de Investigaciones Sociológicas. Cuadernos metodológicos, n° 30
- Dane, F.C. (1997), *Mètodes de recerca*, Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya i Edicions Proa.
- del Rincón Igea, D. (1995), *Técnicas de investigación en ciencias sociales*, Dykinson.
- de Weerd-Nederhof, P.C. (2001), *Qualitative case study research. The case of a PhD research project on organising and managing new product development systems*, Management Decision. Vol. 39, n° 7, pp. 513-538
- Denzin, N.K.; Lincoln, Y.S. (ed.). (1994), *Handbook of qualitative research*, Sage Publications.
- Eisenhardt, K.M. (1989), *Building theories from case study research*, Academy of Management Review. Vol. 14, n° 4, p. 532-550
- Ellram, L.M. (1996), *The use of the case study method in logistics research*, Journal of Business Logistics, Vol. 17, n° 2, pp. 93-138

- Flick, U. (1998), *An introduction to qualitative research*, Sage Publications.
- García Merino, J.D.; Peña Cerezo, M.A. (2004), *Metodologías cuantitativas versus cualitativas: ¿Una dicotomía irreconciliable?* XVIII Congreso Anual y XIV Congreso Hispano-Francés de AEDEM, Ourense, 2-4 de junio. pp. 1-19
- Gibbs, G.R. (2002), *Qualitative data analysis. Explorations with NVivo*, Open University Press
- Larsson, R. (1993), *Case survey methodology: Quantitative analysis of patterns across case studies*, *Academy of Management Journal*, Vol. 36, nº 6, pp. 1.515-1.546
- Marshall, C.; Rossman, G.B. (1995), *Designing qualitative research*, Sage Publications.
- Martínez Olmo, F. (2002), *El cuestionario. Un instrumento para la investigación de las ciencias sociales*, Laertes.
- Mason, J. (1997), *Qualitative researching*, Sage Publications.
- Maxwell, J.A. (1996), *Qualitative research design. An interactive approach*, Sage Publications.
- Meredith, J. (1998), *Building operations management theory through case and field research*, *Journal of Operations Management*. Vol. 16, nº 4, pp. 441-454
- Miles, M.B.; Huberman, A.M. (1994), *Qualitative data análisis: An expanded sourcebook*, Sage Publications.
- Morse, J.M.; Richards, L. (2002), *Readme first for a User's Guide to qualitative methods*, Sage Publications.
- Patton, M.Q. (1990), *Qualitative evaluation and research methods*, Sage Publications
- Rodríguez Gómez, G.; Gil Flores, J.; García Jiménez, E. (1999), *Metodología de la investigación cualitativa*, Ediciones Aljibe.
- Ruíz Olabuénaga, J.I. (2003), *Metodología de la investigación cualitativa*, Universidad de Deusto.
- Silverman, D. (ed.) (1997), *Qualitative research. Theory, method and practice*, Sage Publications.
- Strauss, A.; Corbin, J. (1990), *Basics of qualitative research. Grounded theory, procedures and techniques*, Sage Publications.
- Stuart, E. D.; McCutcheon, R; Handfield, R.; McLachlin, R.; Samson, D. (2002), *Effective case research in operations management: a process perspective*, *Journal of Operations Management*, Vol. 20, nº 5, pp. 419-433

Taylor, S.J.; Bogdan, R. (1998), *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Paidós

Valles Martínez, M.S. (2003), *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*, Síntesis.

Valles Martínez, M.S. (2006), *Abrirse camino en el mundo de la investigación social cualitativa, desde la península ibérica, entre los milenios segundo y tercero. testimonio personal*. Forum Qualitative Sozialforschung (Forum: Qualitative Social Research), 7(4), Art. 16

Yin, R.K. (1993), *Applications of case study research*, Sage Publications.

Yin, R.K. (1994), *Case study research. Design and methods*, Sage Publications.